

SZKOŁY BOTANICZNE ARMENA LEONOWICZA TAKHTADŻJANA (W DZIEWIĘDZIESIĘCIOLECIE URODZIN)¹

Botanical scientific schools of Armen Leonovich Takhtajan
(on the 90th anniversary of his birth)

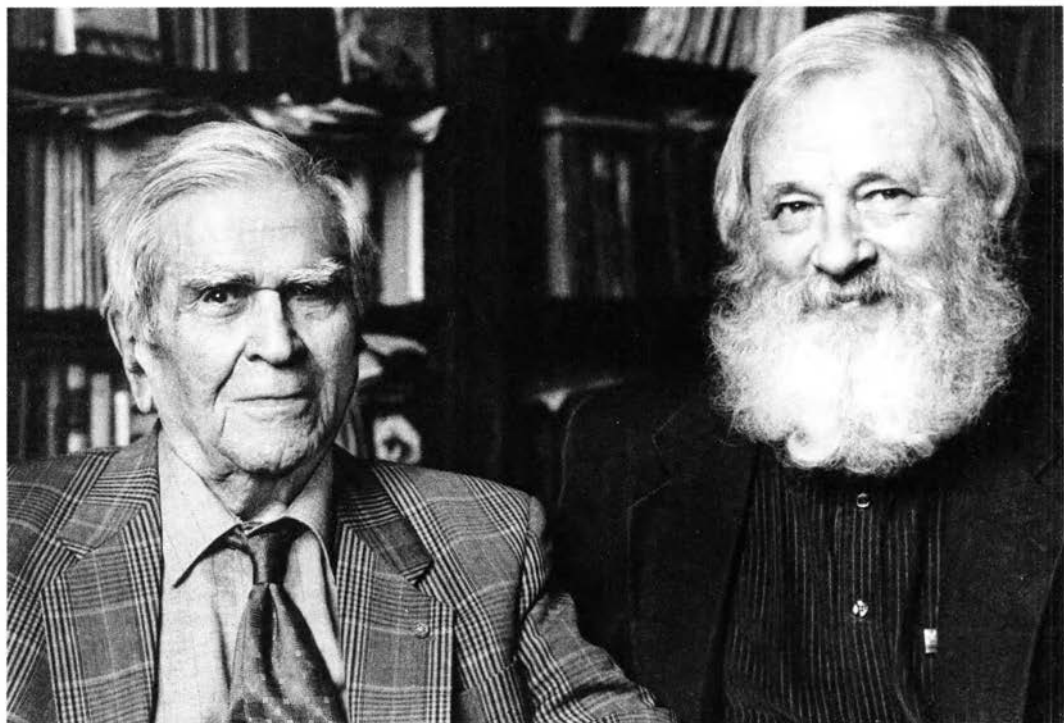
Sergey Glebovich ZHILIN

Summary. A number of botanical schools in Russia and Armenia owe their existence to the efforts of Armen Leonovich Takhtajan, one of the greatest botanists of the 20th century, during his 70 years of active involvement in scientific research, administration and teaching. His enthusiasm for natural science was aroused in childhood by his father, who had received an agronomic education in western Europe, and he became seriously interested in botany as a schoolboy, thanks to the inspired teaching of his schoolmaster, A. K. Makashvili. Even while still at school he was technically proficient in the collection and naming of plants. Takhtajan received his higher education in Yerevan and Tiflis (1932) under the guidance of N. A. Troitsky and D. I. Sosnowsky, well known systematic botanists. He was soon invited to give courses in botany and was only 28 when in 1938 he became the Head of the Department of Plant Morphology and Systematics at Yerevan University. His knowledge of the flora of the Transcaucasus, especially Armenia, and a very early interest in phylogeny, especially evolutionary morphology and anatomy, lead Takhtajan to the conclusion that the research problems involved could be satisfactorily tackled only on a team basis. Thus, in spite of much difficulty, he managed to organize a Laboratory of Plant Anatomy at the Yerevan Institute of Botany, inviting A. A. Yatsenko-Khmelevsky from Tbilisi to be its Head. Study of the flora of Armenia became possible only because of a steady increase in the number of workers involved and their gradual conversion to the „new systematics”. This way gradually but nonetheless comparatively quickly in Yerevan arose groups of researchers which can best be regarded as schools of systematics/floristic taxonomists, palynologists and wood anatomists. They were marked by a concern with phylogenetic aspects, invariably considered by Takhtajan in the assessment of all systematic and anatomical data, and this became the main feature distinguishing them from other such schools. The Leningrad/St. Petersburg period of Takhtajan's research activity began in 1949 and has continued to the present day. He held the professorship of Botany at Leningrad University from 1949 till 1961 and from 1954 till 1988 was Head of the Laboratory of Palaeobotany and Department of Higher Plants at the Komarov Botanical Institute. The basic work on the „Flora of Armenia”, began in Yerevan, was crowned in the Leningrad/St. Petersburg period by the publication, to date, of 9 of its volumes. Work on palynology of recent plants is continued with the involvement of St. Petersburg as well as Armenian students/palynologists. Research on the systematics of higher nonflowering and flowering plants has been continued even more intensively than before and throughout the Leningrad/St. Petersburg period, with the addition of the work of Takhtajan's students in stomatography, palynology, carpology and wood anatomy. The work of the Laboratory of Palaeobotany founded in 1949 by A. N. Kryshstofovich, was changed considerably. A Takhtajan school of palaeobotany was created in St. Petersburg, marked by a gradual intensification of studies in the systematics of fossil plants. Notable also during the last 35 years of Takhtajan's activity are his efforts to found a Laboratory of Biosystematics, which have yielded positive results in that Takhtajan's students (and their students) have become proficient in serology, karyosystematics or palynology. As a result, there has been an increase in the numbers of botanists/taxonomists routinely employing these methods (in Yerevan, St. Petersburg, Kiev and Riga).

Key words: A. L. Takhtajan, taxonomy, phytogeography, anatomy, palynology, palaeobotany, history of botany

Dr Sergey Glebovich Zhilin, Botanicheskij Institut im. V. L. Komarova RAN, Prof. Popova 2, Petersburg, 197376, Rosja

¹ Artykuł jest skróconą wersją pracy: S. G. Zhilin, 2000. Botanicheskie shkoly akademika A. L. Takhtadzhjana. *Bot. Zhurn.* 85(7): 3–21. Skróty pochodzą od Redakcji *Wiadomości Botanicznych*.



Fot. I. A. Tachtadžjan (po lewej) w swoim domu z autorem niniejszego artykułu, S. Zhilinem, 4 III 2000 r. (fot. M. Snigirevskaja).

Phot. I. A. Takhtajan (on the left) at his home with S. Zhilin, the author of the present paper, 4 March 2000 (phot. M. Snigirevskaya).

WSTĘP

„Szkoły botaniczne” – to niekoniecznie jakieś formalne grupy uczonych. Częściej jest to rezultat oddziaływania wybitnej jednostki na formowanie się naukowego sposobu myślenia i na rozwój metodyki badawczej. W ciągu 70 lat swej pracy naukowej Armen L. Tachtadžjan² (ur. w 1910 r.) wywierał znaczący wpływ na rozwój botaniki, początkowo w Armenii, w późniejszym okresie – na całym świecie. Rezultaty pracy naukowej A. L. Tachtadžjana przejawiają się zarówno w powstaniu szkół naukowych (np. erewańskiej szkoły systematyki roślin wyższych i florystyki, erewańskiej szkoły filo-

genetycznej anatomii roślin, petersburskiej szkoły paleobotaniki), jak i w upowszechnieniu filogenetycznego kierunku w badaniach botanicznych.

Armen L. Tachtadžjan, jeden z największych botaników XX w. (Fot. 1), odegrał znaczącą rolę w rozwoju wielu dziedzin nauki o roślinach w Armenii i Rosji. Jego stałą troską była chęć dostarczenia danej gałęzi botaniki nowych faktów i nowych rozwiązań metodycznych. Zawsze uważał, że prawdziwy uczony nie może poprzestawać na już uzyskanych osiągnięciach. Sam Tachtadžjan, pomimo zaawansowanego wieku, nadal prowadzi intensywną pracę naukową, równocześnie należy podkreślić, iż pod

² Wszystkie występujące w tym tekście nazwiska i nazwy własne pisane w oryginale cyrylicą transliterowano na alfabet łaciński według Polskiej Normy tabela 2 (PN-83/N-01201). Natomiast zapis nazwiska A. L. Tachtadžjana, od wielu już lat w literaturze polskiej fonetyczny, został tu utrzymany [przypis tłumacza].

względem teoretycznym osiąga obecnie jeszcze lepsze rezultaty niż w młodości.

DZIECIŃSTWO I MŁODOŚĆ UCZONEGO

Pochodzenie przyszłego uczonego, atmosfera w domu rodzinnym, a także przyroda okolicy, w której spędził dzieciństwo, były ważnymi czynnikami, które wpłynęły na formowanie się jego bogatej umysłowości oraz na ukierunkowanie dążeń. Jeszcze przed rozpoczęciem nauki mały Armen przeszedł dobrą szkołę dzięki swemu ojcu. Jego ojciec Leon Meliksanovich Tachtadżjan miał solidne wykształcenie biologiczne (agronomiczne) zdobyte w Niemczech. Wszechstronnie wykształcony był również dziadek Armena – Meliksan Petrovich Tachtadżjan, pochodzący z Trapezundu (obecnie Trabzon, Turcja), z zawodu dziennikarz (zmarł w latach 30. w Paryżu). Tachtadżjanowie byli typową w imperium rosyjskim rodziną ormiańskiej inteligencji, zachowali ducha ormiańskiego i świadomość znaczenia swych korzeni narodowych. Ojciec Armena w 1908 r. przyjechał do Szuszy na Zakaukaziu. W 1909 r. ożenił się z mieszkanką Szuszy – Gercenią Sergeevną Gazarbekjan. Ich syn Armen urodził się 10 VI (28 V – według kalendarza juliańskiego) 1910 r. w Szuszy. Z powodu nasilania się nastrojów antyormiańskich Tachtadżjanowie przeprowadzili się w 1918 r. do Dżelal-Ogly (od 1924 r. – Stepanavan).

Mały Armen nauczył się oznaczać rośliny w szkole pod kierunkiem nauczyciela botaniki, znawcy roślin uprawnych, Aleksandra Konstantinovicha Makaeva (w późniejszych latach używającego nazwiska Makashvili), który równocześnie pracował w uniwersytecie w Tyflisie.

EDUKACJA BOTANICZNA

Po ukończeniu szkoły średniej w Tyflisie Armen L. Tachtadżjan (Fot. 2) był początkowo (w 1928 r.) wolnym słuchaczem na Wydziale Biologicznym Uniwersytetu Leningradzkiego i słuchał wykładów akademika V. L. Komarova z morfologii roślin. W 1929 r. wstąpił na Wydział Biologiczny Uniwersytetu Erewańskiego, gdzie botanikę wykładał znany systematyk i florysta



Fot. 2. Młody A. Tachtadżjan.

Phot. 2. A. Takhtajan as a student.

N. A. Troickij. Po dwuletnim pobycie w Erewaniu młody Tachtadżjan przeniósł się do Tyflisu, gdzie kontynuował studia w Wszechzwiązkowym Instytucie Upraw Subtropikalnych (VISK). Wykłady botaniki w tej niedawno utworzonej szkole wyższej prowadził wyjątkowy znawca flory Kaukazu, prof. D. I. Sosnovskij (późniejszy członek Akademii Nauk Gruzjińskiej SRR). Pod jego kierunkiem Tachtadżjan napisał swe pierwsze prace botaniczne z systematyki roślin wyższych, florystyki i ekologii. Wkrótce stał się ulubionym uczniem Sosnovskiego. Po ukończeniu VISK-u w 1932 r. Tachtadżjan przez krótki czas pracował jako laborant w oddziale subtropikalnym Wszechzwiązkowego Instytutu Botaniki Stosowanej i Nowych Upraw w Suchumi, kierowanym przez N. I. Vavilova. Wkrótce otrzymał zaproszenie do Ere-

wania do objęcia posady pracownika naukowego Muzeum Przyrodniczo-Historycznego Armenii. Pracując w zielniku tej instytucji Tachtadżjan wiele podróżował po Armenii zbierając rośliny, a corocznie wyjeżdżał do Leningradu w celach naukowych. Znajomość z Vavilovem i praca w kierowanym przez niego Instytucie była niezwykle ważna dla kształtowania się Tachtadżjana jako filogenetyka i ewolucjonisty.

FILOGENETYKA ROŚLIN – WCZESNA PASJA ARMENA L. TACHTADŻJANA

Filogenetyka roślin stała się pasją A. L. Tachtadżjana jeszcze w czasach studenckich. Szybko przeczuł on kryzys w poglądach na filogenetykę roślin wyższych oraz „makrosystematykę” i rozumiał przestarzałość systemu A. Englera. Dlatego prace B. M. Kozo-Poljanskiego i dwa tomy dzieła J. Hutchinsona okazały się dla Tachtadżjana jeszcze w czasach studenckich bodźcem do podjęcia prac filogenetycznych. Dopiero później, już w Erewaniu, Tachtadżjan zgłębił dzieła Ch. Bessey i I. Hallier, które były dla J. Hutchinsona źródłem nowych idei. Oprócz tego przyswoił sobie mało znany, szczególnie za granicą, system opracowany w 1916 r. w Piotrogradzie przez prof. Kh. Ja. Gobi. Bardzo dobra znajomość literatury pozwoliła Tachtadżjanowi naszkicować główną zasadę swego przyszłego systemu – rozpatrzenie typów placentacji załączków [10]. Od tej pracy rozpoczęło się budowanie „systemu roślin kwiatowych Tachtadżjana”.

Prace nad konstrukcją systemu filogenetycznego roślin wyższych prowadził A. L. Tachtadżjan nieprzerwanie od początku lat 30. Już w latach 50. system ten miał duże znaczenie dla taksonomów i to nie tylko radzieckich. Podstawowy zarzut zgłaszany czasem przez niektórych systematyków sprowadza się do tego, że jego autor stale coś zmienia w koncepcji systemu. Nie bierze się jednak pod uwagę faktu, że wynika to z nieprzerwanej pracy Tachtadżjana trwającej już prawie 70 lat! System roślin kwiatowych Tachtadżjana przyjęli zarówno autorzy

Encyklopedii Brytyjskiej (w jej 15. wydaniu), jak i *Wielkiej Encyklopedii Radzieckiej* (w 3. wydaniu). Przyjęło go również wielu botaników na świecie, np. C. R. Metcalfe i L. Chalk w *Anatomy of the dicotyledons* (1950), czy autorzy 30. wydania *Botaniki* E. Strasburgera (1971). To ostatnie jest szczególnie znamienne: podręcznik ten wielokrotnie wydawany po śmierci autora³, przez długie lata propagował system Englera. Porzucenie tego systemu na rzecz systemu Tachtadżjana jest szczególną formą przyznania mu racji.

FILOGENETYKA W EREWANIU (1944–1954)

Pod takim tytułem opublikowane zostały wspomnienia Jacenko-Khmelevskiego [5], w których doskonale opisana jest niezwykle sytuacja w Erewaniu sprzyjająca rozwojowi badań filogenetycznych. Należy tu podkreślić zmianę paradygmatu w filogenetyce botanicznej: z englerowskiego na tachtadżjanowski [25: 109]. Oczywiście podejście filogenetyczne w systematyce (można wskazać takich autorów, jak Bessey, Hallier, Hutchinson i Kozo-Poljanskij) nie było w tamtym czasie niczym niezwykłym o czym świadczy chociażby praca *The phylogenetic method in taxonomy* [4]. Ważne było organizowanie podobnych badań w Związku Radzieckim. W czasie swego krótkiego dyrektorowania w erewańskim Instytucie Botaniki (1944–1948) A. L. Tachtadżjan miał okazję zapoczątkować wiele prac morfologicznych i anatomicznych o nastawieniu filogenetycznym.

Tytuł pierwszej pracy palinologicznej powstałej w Erewaniu *Palynologia caucasica*: 1 [17] jest bardzo ważny, była to przecież praca, którą opublikowano w niecały rok po wprowadzeniu do nauki terminu „palinologia”. Potem pod tym tytułem ukazywały się także prace uczniów (V. Sh. Agababjana, E. M. Avetisjan, T. G. Catyrjan i innych). Niewielkie opracowanie Jacenko-Khmelevskiego [5, 25] opisuje początki całej szkoły anatomiczno-filogenetycznej w Erewaniu, która powstała dzięki wspólnej twór-

³ Podręcznik przedrębowany był przez zmieniający się zespół wybitnych specjalistów [przyp. tłumacza].

czej inicjatywie zarówno A. L. Tachtadżjana, jak i A. A. Jacenko-Khmelevskiego [17, 18].

Na zaproszenie Tachtadżjana A. A. Jacenko-Khmelevskij objął kierownictwo pracowni anatomii roślin Instytutu Botaniki w Erewaniu. Według zamysłu A. L. Tachtadżjana i A. Jacenko-Khmelevskiego pracownia ta miała stać się centrum diagnostycznej, systematycznej, filogenetycznej i ewolucyjnej anatomii roślin. Razem zestawili *Klucz do oznaczania współczesnych rzędów roślin iglastych na podstawie cech budowy drewna* [18]. Dla Tachtadżjana ta wspólnie zaplanowana praca stanowiła klucz do oceny znaczenia cech budowy drewna w aspekcie filogenetycznym. Pozwoliła mu ona w dalszej przyszłości ustalić samodzielnie typy budowy anatomicznej drewna i ocenić ich znaczenie w filogenetyce. Dlatego też w późniejszych latach mógł być nieformalnym kierownikiem prac z zakresu budowy drewna. Naturalnie Jacenko-Khmelevskij zarówno w Erewaniu, jak i w Leningradzie wykształcił całą plejadę specjalistów w zakresie anatomii drewna. Szkoły te, założone w Erewaniu jako jedna grupa badawcza, potem rozdzieliły się, by następnie po śmierci A. Jacenko-Khmelevskiego (w 1987 r.), znów złączyć się pod kierunkiem A. L. Tachtadżjana [25] (Fot. 3).

SZKOŁA SYSTEMATYKI I FLORYSTYKI W EREWANIU

Tworzyli ją uczniowie A. L. Tachtadżjana (a także ich uczniowie), którzy razem z nim rozpoczęli wydawanie wielotomowego dzieła *Flora Armenii*. Jej pierwszy tom (1954) napisany był samodzielnie przez Tachtadżjana. Prace nad filogenetyką roślin prowadził A. L. Tachtadżjan równolegle z podstawowymi badaniami flory armeńskiej (to jedno z ważniejszych dzieł jego życia, które dopiero obecnie jest na ukończeniu). Do pracy nad pełnym zestawieniem roślin Armenii Tachtadżjan mógł przystąpić dopiero po wykonaniu opracowań szczegółowych. Bardzo ważnym etapem była obrona jego pracy kandydackiej pt. „Podstawowe typy roślinności gór szkieletowych Armeńskiej SRR” w Instytu-



Fot. 3. A. Tachtadżjan z jednym ze swych studentów, A. P. Melikjanem.

Phot. 3. A. Takhtajan and A. P. Melikyan, his student.

cie Pedagogicznym im. A. I. Gercena (Leningrad, styczeń 1938 r.). Po wydaniu książki *Szkic botaniczno-geograficzny Armenii* [9] i opracowaniu razem z A. A. Fedorovem klucza do oznaczania roślin okolic Erewania [14, 15, 16] Tachtadżjan rozpoczął znacznie większą pracę – przygotowania do wydania *Flory Armenii*. Z pewnością ukończenie takiej ogromnej pracy samodzielnie byłoby niezwykle trudne, szczególnie jeśli uwzględni się rozliczne zainteresowania i plany Tachtadżjana. Przygotowanie i opublikowanie ostatnich tomów *Flory Armenii*, tego wielotomowego dzieła⁴, trwało wiele lat. Wśród jego autorów byli uczniowie Tachtadżjana, a także jego przyjaciele i współpracownicy, oraz liczni specjaliści od różnych grup roślin. Gru-

⁴ *Flora Armenii*, t. 1–9, 1954–1995.

ziński akademik Sosnovskijj nazwał pierwszy okres badania flory Armenii, który cechowała aktywna działalność A. L. Tachtadźjana, „wiekiem Peryklesa armeńskiej botaniki” [7: 1849].

Pomyślny rozwój wydarzeń w Erewaniu przerwany został niespodziewanie przez represje zapoczątkowane prowokacyjnymi decyzjami „sesji VASKHNIL”⁵ we wrześniu 1948 r. Oczywiście, te decyzje przyjęte przez łysenkistów były zaaprobowane przez „Wielkiego Sternika”. A. L. Tachtadźjan został usunięty ze stanowiska kierownika katedry w uniwersytecie, dyrektora Instytutu Botaniki i prezydenta Armeńskiego Towarzystwa Geograficznego. Nakład książki, której był redaktorem, *Geografia fizyczna Armeńskiej SRR* (1948), został prawie całkowicie zniszczony (zachowały się jedynie pojedyncze egzemplarze). Na szczęście ocalała jego książka *Ewolucja morfologiczna okrytozalążkowych*, dokumentująca ważniejszy etap jego prac teoretycznych, wydana w Moskwie w 1948 r. przez wydawnictwo Moskiewskiego Towarzystwa Badaczy Przyrody. Prezydentem Towarzystwa był wtedy V. N. Sukachev. A. L. Tachtadźjan otrzymał profesurę w katedrze botaniki Uniwersytetu Leningradzkiego, gdzie dziekanem Wydziału Biologiczno-Gleboznawczego był N. V. Turbin, w owym czasie aktywny łysenkista (wkrótce miał on wystąpić przeciwko łysenkowskiej pseudonauce). Od 1949 r. rozpoczął się nowy, leningradzki etap w życiu A. L. Tachtadźjana, bardziej twórczy w porównaniu z erewańskim.

BIOSYSTEMATYKA

Biosystematyka jest to taksonomia eksperymentalna. Może obejmować oprócz kariologii, cytogenetyki, genetyki populacyjnej i biochemii, również dyscypliny związane z ekologią i fitogeografią, a także immunosystematykę. Sam

termin „biosystematyka” pojawił się w 1943 r. i początkowo odnosił się do analizy struktury gatunku. Pod koniec lat 50. A. L. Tachtadźjan zaczął wykładać na Uniwersytecie Leningradzkim biosystematykę jako kurs monograficzny. Nacisk łysenkizmu w tamtym czasie już osłabł, odczuwano jednak brak dostatecznej liczby genetyków. Potrzebne były nowe siły naukowe, i Tachtadźjan starał się wieloma sposobami wpływać na rozwój różnych metod eksperymentalnych wspierających taksonomię.

Ważne było organizowanie przez A. L. Tachtadźjana w Instytucie Botaniki im. V. L. Komarova Akademii Nauk ZSRR grupy biosystematyki (początkowo – grupy genetyki populacyjnej). Stało się to po wybraniu w 1966 r. A. L. Tachtadźjana członkiem korespondentem Akademii Nauk ZSRR. Wspomnianą grupą kierowała H. D. Aganova, a naukowym kierownikiem pozostawał A. L. Tachtadźjan; kształceni tam byli nowi specjaliści z karyosystematyki, palinologii, immunosystematyki. W 1966 r. A. L. Tachtadźjan wystąpił na IV Zjeździe Wszechzwiązkowego Towarzystwa Botanicznego w Tbilisi z obszernym referatem o biosystematyce [11], w którym sformułował zadania tej dziedziny w czasach połysenkowskich. Pod kierunkiem A. L. Tachtadźjana (lub jego uczniów) przygotowano wiele rozpraw z biosystematyki. Wśród ich autorów byli: H. D. Aganova, A. A. Charchoglian, V. S. Chupov, I. M. Danelija, M. T. Davlionidze, N. M. Fedoronchuk, I. Ja. Gutkova, V. N. Kosenko, G. L. Kudriashova, N. S. Morozova, E. O. Punina, I. N. Safonova (Moskovceva), K. G. Tamanjan, B. I. Trifonova, i inni. Jego wychowankowie-biosystematycy pracują w Petersburgu, Erewaniu, Tbilisi, Kijowie i Rydze. Grupa biosystematyków połączyła się w 1986 r. z grupą cytologów Instytutu Botanicznego im. Komarova Rosyjskiej Akademii Nauk. Jednym z głównych celów tego zespołu jest obe-

⁵ Sesja [Wszechzwiązkowej] Akademii Nauk Rolniczych [im. Lenina] dała początek erze łysenkowskiej w biologii uprawianej w ZSRR, uchwalono m.in., że geny nie istnieją. Była to katastrofa dla tamtejszych biologów: zlikwidowano katedry genetyki i laboratoria genetyczne, zabroniono wykładania genetyki, zniszczono podręczniki itd. Pracujący dotychczas w tej dziedzinie biolodzy stracili pracę, niektórzy nawet życie. Na nielicznych, którzy ośmielali się ją mimo wszystko wykładać, studenci donosili do komitetów partyjnych Wszechzwiązkowej Komunistycznej Partii (Bolszewików). Oficjalna propaganda nazywała A. L. Tachtadźjana „ormiańskim Schmalhausenem”, co miało oznaczać, że nie propaguje jedynie słusznej „biologii miczurinowskiej”.

nie badanie ewolucji kariotypów roślin przy pomocy metod cytogenetyki molekularnej. Drugim celem pozostają badania z zakresu immunosystematyki (V. S. Chupov i V. S. Shneer). Innymi słowy, cele naukowe i struktura obecnego laboratorium biosystematyki i cytologii świadczą o połączeniu się dwóch szkół – M. S. Navashina i A. L. Tachtadźjana. Wielu specjalistów wykształconych w szkole biosystematyki A. L. Tachtadźjana pomyślnie pracuje w dziedzinie taksonomii lub palinologii.

PALEOBOTANICZNA SZKOŁA

A. L. TACHTADŹJANA W LENINGRADZIE – PETERSBURGU

Dla A. L. Tachtadźjana, z jego szerokimi zainteresowaniami botanicznymi i filogenetycznym podejściem do systematyki roślin, interesującym doświadczeniem było objęcie po śmierci A. N. Krisstofovicha kierownictwa oddziału paleobotaniki w Instytucie Botanicznym im. V. L. Komarova w Leningradzie. Kierował tym oddziałem (następnie pracownią) ponad 30 lat. Paleobotaniczna szkoła Tachtadźjana powstała na gruncie „szkoły Krisstofovicha” [26: 70–85]. Jednym z pierwszych kroków Tachtadźjana jako kierownika oddziału paleobotaniki było zaproszenie do Leningradu znanego paleobotanika A. I. Turutanovej-Ketovej, która stała na czele grupy badającej flory mezozoiczne. Uczona ta posiadała również bogatą kolekcję preparatów kopalnych epiderm [20]. Zapoczątkowało to rozwój paleostomatografii (termin ten, oznaczający analizę kutykularną kopalnych roślin wprowadzony został przez Zhilina [22: 105]) w leningradzkiej pracowni paleobotaniki. Jej rozwój zaplanowany był jeszcze przez A. N. Krisstofovicha, który zatrudnił w oddziale paleobotaniki I. N. Sveshnikova zajmującego się stomatografią kopalnych i współczesnych nagozależkowych. Już za kierownictwa Tachtadźjana dwie osoby – V. A. Samylina (która w 1956 r. rozpoczęła stosowanie metody stomatograficznej) i G. V. Delle (jedna z pierwszych uczennic A. L. Tachtadźjana w dziedzinie paleobotaniki) weszły w skład pracowni paleobotanicznej Instytutu Botaniki im. Komarowa. Łącznie z A. I. Tu-

rutanową-Ketową stanowiły one zespół badawczy paleobotaniki mezozoiku w tym Instytucie. Uczennica V. A. Samylina, N. V. Nosova, kontynuuje badania flor jurajskich i opracowanie jurajskich nagozależkowych wykorzystując stomatografię.

Wcześniej A. L. Tachtadźjan proponował studentom botaniki Uniwersytetu Leningradzkiego jako tematy prac okresowych opracowanie stomatografii współczesnych grup roślin celem zastosowania uzyskanych rezultatów w paleobotanice (sagowcowe – A. E. Bobrov, magnoliowe – M. A. Baranova, laurowe – S. G. Zhilin, i później – N. I. Imkhanickaja). W oddziale paleobotaniki tematy te rozrosły się w opracowaniach M. A. Baranovej i N. I. Imkhanitskiej do rangi dysertacji na stopień kandydata. A. L. Tachtadźjan specjalnie wyjaśniał piszącemu niniejsze słowa, wtedy jeszcze studentowi, że współczesny botanik musi znać różne metodyki badawcze. Dlatego też otrzymywałem różne tematy prac okresowych, np.: „Mikroskopia kontrastowo-fazowa”, „Budowa epidermy laurowych”, „Zastosowanie w paleobotanice fotografii w podczerwieni”. A w latach 1980. podtrzymywałem u swoich aspirantów, S. B. Vikulinie i N. G. Gur'evie, zainteresowania paleostomatografią.

Charakterystyczną cechą paleobotanicznej szkoły Tachtadźjana jest prowadzenie analiz taksonomicznych materiału kopalnego. Prace tego typu opublikowali Samylina, P. I. Dorofeev, E. F. Kutuzkina, L. Ju. Budancev, I. A. Il'inskaja, S. G. Zhilin. Autorzy ci po napisaniu prac z paleoflorystyki, nieraz zajmowali się badaniem poszczególnych taksonów roślin wymarłych.

Niezwykle ważny był pomysł A. L. Tachtadźjana specjalnego opracowania taksonomii roślin wymarłych. Idea ta realizowana jest w paleobotanicznej szkole Tachtadźjana w postaci dzieła pt. *Kopalne rośliny kwiatowe ZSRR* (t. 1 i 2 pod red. A. L. Tachtadźjana), unikatowego pod względem dokładności opracowań taksonomicznych i zakresu geograficznego. Jest ono obecnie kontynuowane pod tytułem *Kopalne rośliny kwiatowe Rosji i państw ościennych* (t. 3 pod red. A. L. Tachtadźjana, t. 4 pod red. L. Ju. Budanceva – w przygotowaniu).

SZKOŁA TAKSONOMICZNA W LENINGRADZIE – PETERSBURGU

Sam Armen L. Tachtadźjan – chyba przez skromność – nie zgadza się z twierdzeniem, że stworzył jakieś szkoły naukowe. Jego wyobrażenie o szkołach naukowych musi być trochę odmienne od wyobrażenia autora niniejszej pracy. Rozmawiając z wieloma botanikami przekonałem się, że nikt nie zaprzecza zapoczątkowaniu w Erewaniu w końcu lat 30. istniejącej do dnia dzisiejszego całkowicie oryginalnej szkoły florystycznej i systematycznej roślin wyższych, z silnym nastawieniem filogenetycznym. Duży wkład Tachtadźjana do praktycznej taksonomii roślin znany jest od dawna wielu rosyjskim systematykom. Do taksonomicznej szkoły Tachtadźjana powstałej w Petersburgu możemy zaliczyć nie tylko jego uczniów, lecz także uczniów jego uczniów oraz florystów, zwolenników opracowywania flor regionalnych. Oczywiście, w Petersburgu szkoła taksonomiczna pozostawała pod silnym wpływem V. L. Komarova i jego współpracowników i zwolenników, np. B. K. Shishkina, S. Ju. Juzepchuka, A. I. Pojarkovej i innych. Szkoła ta (a i sam Komarov) od dawna przeciwstawiała się nowinkom w taksonomii, a szczególnie w filogenetyce. Dotyczyło to zarówno odrzucenia idei symbiotycznych [12, 5], jak i sprzeciwu wobec idei N. I. Vavilova [11]. Nie można jednakże pominąć wielkiego osiągnięcia tej szkoły – wydania 30-tomowej *Flory ZSRR*.

Dużą rolę w oddziaływaniu idei Tachtadźjana odegrała praca nad okrytozalążkowymi, prowadzona w związku z wydaniem ogromnej 7-tomowej pracy *Życie roślin*. Zgodnie z zasadami tej pracy przyjętymi przez członków jej komitetu redakcyjnego z Leningradu, należało charakteryzować rzędy i rodziny roślin wychodząc od ich zasięgów światowych. Głównym autorytetem w kwestiach flory światowej był w Instytucie Botanki im. Komarova A. L. Tachtadźjan, który właśnie wtedy odbył swe ważniejsze podróże. Wszystkie wyjazdy zagraniczne Tachtadźjana miały botaniczny charakter. Gdy zwiedzał wielkie miasta, pracował tam w bibliotekach i zielnikach lub w szklarniach. Starał się

również zobaczyć miejsca interesujące z botanicznego punktu widzenia. Wyjazdy rozpoczęły się dopiero od 1955 r., gdy Tachtadźjan miał 45 lat. Wcześniej nie opuszczał terytorium ZSRR. Artykuł o swej pierwszej podróży do Albanii opublikował dopiero w 1999 r. [13]. Była to ważna dla niego podróż – w młodości pracował nad florą Armenii, a w Albanii zobaczył szereg gatunków śródziemnomorskich i dopiero wtedy mógł porównać typy roślinności śródziemnomorskiej z podobnymi w Armenii. Ale jest to los wielu radzieckich botaników; dla botanika jest szczególnie ważne, by już na początku pracy poznać różne typy roślinności świata. Później Tachtadźjan zwiedził i inne państwa obszaru śródziemnomorskiego, chińskie tropiki (w prowincji Junnan), Wietnam, Indie, Japonię, Nową Gwineę, Australię, Nową Zelandię, Fidzi, Amerykę Północną. Był też w różnych państwach Europy, w tym w Polsce (Fot. 4).

Wszystkie zagraniczne podróże A. L. Tachtadźjana były ważne w pracy nad kolejnymi tomami *Życia roślin*, poświęconymi roślinom kwiatowym. Pracy nad tym dziełem, zarówno redakcyjnej, jak i autorskiej, oddawał się Tachtadźjan z dużym entuzjazmem. Przez jego ręce przeszły wielostronicowe rękopisy, które poprawiał bardzo wnikliwie. Tachtadźjan starał się zmusić autorów do sięgnięcia po nową literaturę, czy do zapoznania się z odpowiednim materiałem w zielniku Instytutu Botaniki im. Komarova. Wyteżona praca nad trzema tomami *Życia roślin*, dotyczącymi okrytozalążkowych (t. 5/1, 5/2 i 6) rozpoczęła się w końcu lat 70. XX w. i zakończyła w 1982 r. A pod koniec 1980. rozpoczęła się od nowa – planowano wydać *Życie roślin* pod zmienionym tytułem *Świat roślin*. Były to nowe zadania szkoły taksonomicznej. Trwała ożywiona praca. Teksty pierwszego wydania znacznie uzupełniano. Należało wydać 4 tomy roślin kwiatowych. Dwa z nich przeszły nawet korektę, lecz nie zostały już opublikowane. Kończył się rok 1991 i trudności finansowe nie pozwoliły na ukończenie wydania *Świata roślin* (wyszedł tylko 2. tom – *Grzyby*).

Sądzę, że mimo trudności szkoła taksonomiczna przetrwała. Wielu młodych botaników przeszło przez nią z korzyścią dla siebie.



Fot. 4. A. Tachtadźjan i W. Szafer, Tatry Wysokie, Morskie Oko, 1956 r.

Phot. 4. A. Takhtajan (on the left) and W. Szafer, the High Tatra Mts., Morskie Oko Lake, 1956.

ZARYS FLORY KAUKAZU

Kwestia zakresu gatunku i kategorii wewnętrzngatunkowych, która niepokoiła A. L. Tachtadźjana przez wiele lat, może być w jakimś stopniu sprecyzowaną po zakończeniu zaplanowanej gigantycznej pracy zespołowej, zatytułowanej *Zarys flory Kaukazu*.

Praca nad projektem *Zarysu flory Kaukazu*

trwa już około 15 lat. Łączy się ona ze sprawdzeniem oznaczeń całego materiału zielnikowego z Kaukazu. Oprócz tego A. L. Tachtadźjan i Menitskij zestawili mapę okręgów florystycznych tego pasma górskiego [8]. W opracowaniu poszczególnych rodzajów uczestniczy około 30 autorów z Petersburga, Erewania, Tbilisi, Moskwy i Piatigorska. Wśród nich jest wielu uczniów A. L. Tachtadźjana. Ale zasada, według której

zapraszano do uczestnictwa w tym projekcie, była kompetencja botanika w konkretnej dziedzinie. Wstępne opracowania wielu taksonów ukazały się w czasopismach *Botanicheskij Zhurnal*, *Novosti Sistematiki Vysshykh Rastenij*, oraz w czasopismach zagranicznych. Opracowano już trzy czwarte wszystkich gatunków flory Kaukazu (należących do 100 rodzin, wpisanych do bazy danych; jest to ponad 60% wszystkich rodzin flory Kaukazu, pozostały jeszcze do opracowania głównie rodziny monotypowe i oligotypowe). Układ całości jest według systemu Tachtadżjana [19].

TRYUMF BOTANIKI TACHTADŻJANA

Tryumf ten nastąpił w 1975 r., gdy w Leningradzie pomyślnie zakończył się XII Międzynarodowy Kongres Botaniczny (którego A. L. Tachtadżjanem był prezydentem). Po zakończeniu Kongresu Tachtadżjan wybrany został prezydentem oddziału botaniki Międzynarodowego Związku Nauk Biologicznych na lata 1975–1981 (w poprzednim sześcioleciu był wiceprezydentem). Również Międzynarodowy Związek Taksonomii Roślin (International Association for Plant Taxonomy) obrął go na swego prezydenta. Armen L. Tachtadżjan jest członkiem rzeczywistym lub zagranicznym siedmiu akademii nauk i wielu towarzystw botanicznych. Wielokrotnie otrzymywał nagrody i medale różnych organizacji botanicznych i towarzystw zajmujących się ochroną przyrody itp. W 1990 r. Tachtadżjan otrzymał tytuł Bohatera Pracy Socjalistycznej – za „publiczną działalność w obronie botaniki przed prołysenkowskim obskurantyzmem”.

W ostatnich latach, gdy A. L. Tachtadżjan większą część swych prac naukowych publikuje w języku angielskim, jego żona Alisa Grigor'evna Davtjan, filolog angielski, stała się jego stałym pomocnikiem w pracy.

W artykule tym nie można było uwzględnić wszystkich faktów dotyczących naukowej biografii Armena L. Tachtadżjana, dlatego też zainteresowanych Czytelników odsyłam do licznych źródeł, w których można znaleźć brakujące informacje [1, 2, 3, 6, 21, 23, 24, 26, 27, 28].

PODZIĘKOWANIA. Autor z wdzięcznością dziękuje za konsultacje, których udzielili mu: A. A. Atabekjan, N. D. Agapova, V. G. Grif, E. O. Punina, Ju. L. Menickij, T. N. Popova, N. T. Skvorcova, N. S. Snigirevskaja i N. N. Cvelev. Charles Jeffrey był łaskaw i przetłumaczył streszczenie na język angielski.

Thumaczył: Piotr KÖHLER

LITERATURA

- [1] ANONYMOUS. 1993. An Interview with Dr. Armen Takhtajan: Melon Visiting Senior Curator. *Field Notes From the New York Botanical Garden. A Quarterly Newsletter of the Botanical Science Division* 2(1): 2–3.
- [2] GABIEHLJAN E. C., ZHILIN S. G. 1980. Vydajushchijcja botanik (k 70-letiju akademika A. L. Takhtadzhjana). *Biolog. Zhurn. Armenii* 33(5): 459–465.
- [3] GABIEHLJAN E. C., ZHILIN S. G. 1991. Akademiku A. L. Takhtadzhjanu – 80 let. *Flora, rastitel'nost' i rastitel'nye resursy Armenii* 13: 5–15.
- [4] HALL H. M., CLEMENTS F. E. 1923. *The phylogenetic method in taxonomy. The North American species of Artemisia, Chrysothamnus and Atriplex*. Carnegie Inst. Wash. Publ. 326, Washington.
- [5] JACENKO-KHMELEVSKIJ A. A. 1995. „Filogenija v Erevane” (1944–1954) (nemnogo lichnykh vospominanij i myslej). *Bot. Zhurn.* 80 (11): 111–124.
- [6] KUZ'MENKO R. I., ZHILIN S. G. 1982. Khronologicheskij ukazatel' trudov. W: *Armen Leonovich Takhtadzhjan. Mater. k bibliografii uchenykh SSSR. Ser. biolog. nauk. Botanika* 11: 39–58.
- [7] LAVRENKO E. M., JACENKO-KHMELEVSKIJ A. A. 1970. Armen Leonovich Takhtadzhjan (k 60-letiju so dnja rozhdenija). *Bot. Zhurn.* 55(12): 1848–1856.
- [8] MENICKIJ Ju. L. 1991. Proekt „Konspekt flory Kavkaza”. Karta rajonov flory. *Bot. Zhurn.* 76(11): 1513–1521.
- [9] TAKHTADZHJAN A. L. 1941. *Botaniko-geograficheskij ocherk Armenii (s kartoj rastitel'nosti)*. Tbilisi, Erevan [Izd-vo ArmFAN], ss. 180 (Tr. Botan. in-ta ArmFAN, t. 2).
- [10] TAKHTADZHJAN A. L. 1942. Strukturnye tipy gineceja i placencija semjazachatkov. *Izv. ArmFAN SSSR* 3/4: 91–112.
- [11] TAKHTADZHJAN A. L. 1970. Biosistematika: proshloe, nastojashchee i budushchee. *Bot. Zhurn.* 55(3): 331–345.
- [12] TAKHTADZHJAN A. L. 1973. Chetyre tsarstva organicheskogo mira. *Priroda* 2: 22–32.
- [13] TAKHTADZHJAN A. L. 1999. Botanicheskie nabljudenija v pribrezhnoj Albanii. *Flora, rastitel'nost' i rastitel'nye resursy Armenii* 12: 6–10.
- [14] TAKHTADZHJAN A. L., FEDOROV A. A. 1945. *Flora Erevana. Opredelitel' rastenij okrestnostej Erevana*. (red. D. I. SOSNOVSKOGO). Erevan, Izd-vo AN ArmSSR.
- [15] TAKHTADZHJAN A. L., FEDOROV A. A. 1946. *Atlas risunkov k „Flora Erevana”*. Erevan, Izd. AN ArmSSR.

- [16] TAKHTADZHJAN A. L., FEDOROV A. A. 1972. *Flora Erevana. Opredelitel' dikorastushchikh rastenij Araratskoj kotloviny*. Wyd. 2., Nauka, Leningrad.
- [17] TAKHTADZHJAN A. L., JACENKO-KHMELEVSKIJ A. A. 1945. *Palynologia caucasica: I. Opyt standartizacii palinologicheskoi terminologii*. Izv. AN ArmSSR. *Estestv. Nauki* **5-6**: 31–46.
- [18] TAKHTADZHJAN A. L., JACENKO-KHMELEVSKIJ A. A. 1954. Ključ dlja opredelenija sovremennykh rodov khvojnykh po priznakam stroenija drevesiny. W: A. A. JACENKO-KHMELEVSKIJ, *Drevesiny Kavkaza*. Erevan, Izd. AN ArmSSR, t. 1, s. 58–78.
- [19] TAKHTAJAN A. L. 1997. *Diversity and classification of flowering plants*. Columbia Univ. Press, New York.
- [20] TURUTANOVA-KETOVA A. I. 1963. *Williamsoniaceae Sovetskogo Sojuza*. Tr. BIN. Ser. VIII, Paleobotanika. Vyp. IV, s. 5–55.
- [21] ZHILIN S. G. 1970. Spisok opublikovannykh rabot A. L. Takhtadzhjana. *Bot. Zhurn.* **55**(12): 1851–1856.
- [22] ZHILIN S. G. 1974. *Tretichnye flory Ustjuga*. Leningrad, Nauka.
- [23] ZHILIN S. G. 1976. *Takhtadzhjan Armen Leonovich*. BSEh, wyd. 3. t. 25: 902–903.
- [24] ZHILIN S. G. 1982. Kratkij ocherk nauchnoj, pedagogičeskoj i nauchno-organizacionnoj dejatel'nosti. W: *Armen Leonovich Takhtadzhjan. Materialy k bibliografii uchenykh SSSR. Ser. Biolog. Nauk., Botanika* **11**: 8–32.
- [25] ZHILIN S. G. 1995. Predislovie k vospominanijam Andreja Alekseevicha Jacenko-Khmelevskogo (1909–1987). *Bot. Zhurn.* **80**(11): 109–111.
- [26] ZHILIN S. G. 1998. O paleobotanicheskikh shkolakh v Rossii. W: *Akademicheskie nauchnye shkoly Sankt-Peterburga. K 250-letiju Akademii nauk*. SPb. s. 65–89.
- [27] ZHILIN S. G., SNIGIREVSKAJA N. S. 1990. Opublikovannye raboty A. L. Takhtadzhjana nachinaja s 1982 r. *Bot. Zhurn.* **75**(7): 1033–1034.
- [28] ZHILIN S. G. 1975. *Takhtadzhjan, Armen. Scienziati e tecnologi contemporanei*. vol. III, red. Arnaldo Mondadori, Milano, s. 45–46 [i portret].